

(19)日本国特許庁（J P）(12)公表特許公報（A）(11)特許出願公表番号
特表2000-502008
(P2000-502008A)
(43)公表日 平成12年2月22日(2000.2.22)

(51)Int.Cl.⁷識別記号F I
B 6 1 B 1/02B 6 1 B 1/02
テマコード* (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 55 頁)

(21)出願番号 (86) (22)出願日 (85)翻訳文提出日 (86)国際出願番号 (87)国際公開番号 (87)国際公開日 (31)優先権主張番号 (32)優先日 (33)優先権主張国 (81)指定国	特願平9-508720 平成8年8月14日(1996.8.14) 平成10年2月8日(1998.2.8) PCT/J P 9 6 / 0 2 3 0 6 WO 9 7 / 0 7 0 0 5 平成9年2月27日(1997.2.27) 7 / 2 4 5 0 5 6 平成7年8月18日(1995.8.18) 日本国（J P） EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L U, MC, NL, PT, SE), CN, J P, KR, S G	(71)出願人 (72)発明者	平野 義隆 愛知県名古屋市天白区平針1丁目106番地 207号 平野 義隆 愛知県名古屋市天白区平針1丁目106番地 207号
--	--	--------------------	--

(54)【発明の名称】 プラットホームの乗客のための安全装置

(57)【要約】
本発明は、鉄道のプラットホーム上の乗客のための安全装置であり、膜体3と、膜体運搬手段1と、膜体内蔵手段2から成る。手段2は、膜体送り出し手段とも言っても良からう。本発明は、膜体3をプラットホーム上に張りめぐらし、この膜体3で、高速度で駅を通過する列車から、乗客を隔離できる。

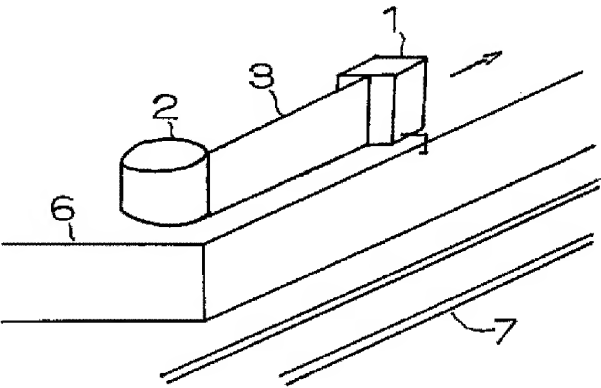


Fig.1

【特許請求の範囲】

1。膜体3と、膜体運搬手段1と、膜体内臓手段2、及び、中央制御装置5<c p u 5>から成る、プラットホーム上の乗客のための安全装置。ここに、手段1は、モータ71と車輪72を持ち、プラットホーム上に膜体3を張りめぐらすものの。

以下の特徴を挙げることができる。手段1は、リミットスイッチ8を備え、そのリミットスイッチ8の信号は、c p u 5に伝達され、それによって、プラットホームから、手段1が落ちこまないように、手段1の軌道がc p u 5により制御されるもの。

又、手段1は、張力メータ41を備え、その張力メータ41は、膜体3の一端に、つながっている。

手段2は、モータ73をもち、そのモータ73の回転軸に前記の膜体3は巻かれる。

又、c p u 5は、モータ71とモータ73にオンライン接続され、手段1の動きと協調して、手段2が回転するように、オン、オフの信号を、c p u 5が両モータへ同時に与える。

さらに、c p u 5は、張力メータ41にもオンライン接続され、張力メータで検出される張力が、20～40もしくは40～80 k gを保つように、手段1と手段2の動作がc p u 5により制御されるもの。

2。請求項1にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。手段1は、無人搬送車、もしくは、自動化された物流システムでの無人車。

3。請求項1にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。列車の時刻表データがc p u 5にプログラムされているもの。

又、c p u 5が、自動列車制御システム<A T C>もしくは、列車集中制御システム<C T C>にオンラインで接続されているもの。

4。請求項2にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。手段1は、リミットスイッチ11を備えた棒13であり、

膜体3の張力は、この棒13の重さにより与えられる。又、膜体3は、柱53に沿って、モータ73の回転により、上下に動く。

5。請求項3にもとづく、乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。手段2は、手段1と一体化しており、プラットホームに垂直に固定された棒30で支えられた張力メータ41に、膜体3が、つながるもの。

6。プラットホームの乗客のための安全装置であり、膜体3と、カーテン駆動モータ75と、c p u 5から成り、以下の特徴を有するもの。

c p u 5は、自動列車制御システム<A T C>もしくは、列車集中制御システム<C T C>にオンライン接続され、このA T CもしくはC T Cの信号に応じて、カーテン駆動モータ75へ、「膜体3を開けよ」あるいは「膜体3を閉めよ」という信号を、c p u 5が出すもの。

7。請求項6にもとづく、乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。プラットホーム上に設けた、下方カーテンレール62と、プラットホームの天井の下に設けた、上方カーテンレール61に沿って支えられながら、膜体3が水平に動くもの。

8。請求項6にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。プラットホームに垂直に固定された、左側カーテンレール63と右側カーテンレール64に沿って支えられながら、膜体3が上下に動くもの。

9。請求項8にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。膜体3の一端は、軸4に巻かれるようになっており、その軸4はモータ73により回転する。c p u 5の制御の下で、カーテン駆動モータ75の動きと協調しながら、モータ73が回転する。

【発明の詳細な説明】

プラットホームの乗客のための安全装置

技術分野

本発明は、プラットホーム上の乗客、ことに、子供を守るためのものである。

背景技術

超特急「ひかり」の一部の駅では、乗客の保護のために、鉄柵をプラットホームにめぐらしている。そして、自動ドアを設けている。

鉄柵により、プラットホーム、の乗客を、通過する超特急「ひかり」から隔離しておる。

乗客は、自動ドアを通して、超特急ひかりに乗りおりできる。

上記のしくみは、施工費用が高くつく。ことに、コンクリートのプラットホームへ鉄柵をめぐらすことは。

新設の駅では、それでも金銭面だけの問題かもしれない。しかし、既設の駅では、その駅を運用しながら、工事をせねばならないので、工事期間中、乗客に不便を来すことになる。

特開平5-246331、特開平6-239223、特開平6-255491、
実開平6-1417、及び、実開平6-57764は、関連する先行技術である。

発明の開示

列車の接近時には、膜体運搬手段1が、前もって動いて、プラットホームの端に沿って、膜体3を垂直に張りめぐらす。

列車の接近の検出は、自動列車制御システム<ATC>もしくは、列車集中制御システム<CTC>によっている。

単純に言えば、それは、列車の接近時に、鉄道の踏切が自動的に動くのと同じである。

列車が通り過ぎたあとでは、膜体3は巻き戻され、プラットホーム、から除去される。

[以下の文では、「手段1」という単純化した表現を用いる。

「手段1」とは、すなわち、膜体運搬手段のことである。」

上述したように、本システムは、通過列車から、鉄道の駅のプラットフォーム上の乗客を保護するための安全装置であり、

膜体3と膜体運搬手段1〔訳注：膜体移動手段〕と

膜体内蔵手段2〔訳注：膜体送り出し手段〕と、

プラットフォームに沿って、膜体3が張りめぐらされた時、子供を押しさえすだけの十分な張力を膜体3へ与えるように、手段1と手段2の動作を制御する中央制御装置5からなるものである。図1、図2、図8。

〔以下の文では、簡略化された表現、c p u 5が、中央制御装置5の代わりに用いられる。同様に、手段2が、膜体内蔵手段2の代わりに用いられる。〕

手段1は、自動搬送車もしくは自動倉庫の運搬車と同様のメカニズムを持つ。

つまり、手段1は、少なくとも、前進及び後退用の、モータ71と車輪72を持つ。図5。

手段1の動作によって乗客への危険が生じないように、人や荷物を検出するためのリミットスイッチ11を、手段1は有す。図5。

同じ目的のために、手段1は赤外線センサ38と38'を有す。

同様の観点から、図14のように、音声メッセージを再生する装置9が、手段1に設けてある。

＜手段31は、手段1に相当する。＞

駅員が、手段1のまわりの状況を把握できるように、テレビカメラ39が、手段1に設けてある。

手段2は、少なくとも、モータ73と膜体3を巻きつけるための、モータ73の回転軸4を有す。図6。

手段1と手段2のモータの回転は、c p u 5により制御される。図17、図20。

膜体3が張りめぐらされる時、膜体3が緩んだり、破れたりしないように、膜体3の張力の値が、張力メータ41もしくは張力センサ41により検出される。

乗客保護のための同様の目的は、別の例によっても実現できる。

手段1の代わりに、棒13の重力を使うこともできる。

膜体3は、モータ73の回転により、上下に動かすことができる。

膜体3は、モータ73の回転軸に巻かれる。この場合、膜体3の一端につながった棒13により、張力が与えられる。図9、図10、図26。

別の具体例も、実現可能である。手段1の代わりに、電動カーテンを使用できる。

図11、図27、図28、図29、図30。

そのような具体例では、手段1は不要である。カーテン3、つまり、膜体3は、cpu5にオンラインでつながるカーテン駆動モータ75により動く。

これらの例でも、cpu5はATCもしくはCTCに結ばれておる。

このようなシステムを、乗客でいつも混んでおるプラットホームへ適用すると、安全性が向上する。とゆうのは、手段1が不要ゆえ。

駅が混んでおる場合には、手段1は乗客には、じゃまになるかもしれない。

自然の風や通過列車による風圧を考慮すると、膜体3の代わりに、純粋な網、ネット3''を使用できる。できる。

ネット運搬機構<手段1に相当>とネット内蔵機構<ネット送り出し機構、手段2に相当>は、一体化できる<これを手段31と呼ぼう>。このようにすると、子供らが、網へ指をつっこんだ場合に生じる危険を除くことができる。

そのような例では、網の一端は、図13のように、棒30で支えられた張力メータ41により固定されている。このようにすると、既に張られた網について、網の目が動くとううことは無いことが、その理由である。

風や風圧から守るための上記のメカニズムは、電動カーテンを用いる前述の具体例でも可能である。図32、図33。

図面の簡単な説明

図1は本発明の斜視図である。

図2は、膜体運搬手段1の側面図である。

手段1は、リミットスイッチ8により、プラットホームの端を検知しながら動く。

図3は、長いプラットホームでの実施例である。

膜体の手段1への組みつけ位置が、図1と少し異なるが、プラットホームの状況に応じて、組みつけ位置を変えて良い。

図4は、湾曲したプラットホームでの実施例である。

図5は、手段1がプラットホームの一端に到着し、プラットホーム上の突起16にフック10で しっかり固定された時の側面図。

図6は、逆方向に回転しようとする膜体内蔵手段2の斜視図であり、膜体には張力が生じておる。

図7は手段2を真上から見たもの。膜体3を張り巡らした後で、ロボットアーム21によっても、膜体3は固定される。理解を容易にすべく、ロボットアーム21は、要点だけが描かれている。

図8は、膜体3が巻き戻されておる時の斜視図である。

図面9は、膜体3を上下に動かす時の実施例である。

図10は、棒13がプラットホームに届いた後で、ロボットハンド26により、膜体3の一端にある棒13が、固定された図。

図11は、電動カーテンの機構により、水平方向に膜体3を動かす時の実施例。

図12は、自然の風や通過列車の風圧の影響を避けるため、たんざく状の膜体を用いた実施例。

図13は、手段2'と手段1が一体化されたもの、つまり、手段31の例である。このようにすると、手段31が動いても、網3"の目の位置が変わることが無い。

手段31の内部は、主として、手段2'のメカニズム、つまり、モータ73とその軸4について描かれておる。

図14は、手段31を詳しく描いたもの。人の検出のため、赤外線センサ38、38'が手段31に設けてある。遠隔モニタ用のテレビカメラ39も手段31に設けてある。

このテレビカメラは回転可能である。手段31の内部は、主として手段1、つまり、

モータ71に関して描かれておる。

図15は、人や荷物を検出するリミットスイッチ11がオン、オフする時の、手段1と手段2の動作に関するフローチャートである。

図16は、膜体支え手段1'である。

図17は、張力メータ41で検出された張力が、さまざまな値をとる時の、手段2の動作に関するフローチャートである。

図18は、手段1がプラットホームの端に近すぎ過ぎたために、リミットスイッチ8がオフになる場合の側面図である。

図19は、列車42の連結器のある位置のそばに、それぞれの手段1'が、位置したところを、真上から見たもの。

図20は、膜体3に十分な張力を与えるための、手段2の動作に関するフローチャートである。

図21は、鉄のハリ51で補強された、膜体3の正面図である。

図22は、炭素繊維の網、もしくは、金網で補強された膜体3である。

図23は、傷害物43をどけるのに適した形を有する手段1を真上から見たもの。

図24は、同じ目的を有する、手段1の別の実施例である。

図25は、手段1と、プラットホームに入りつつある列車42を真上から見たもの。

列車42が、入るにつれて、プラットホーム6上から、順じゅんに手段3は撤去されて行く。

図26は、図9の詳しい側面図である。棒13のすぐ下に、リミットスイッチ11が設けてある。このリミットスイッチは、棒13と同じ長さである。つまり、横方向に長い。

もちろん、短いリミットスイッチを、たくさん寄せ集めたものでも良い。

図27は、電動カーテンの原理を用いる実施例の斜視図である。このカーテンは、純粹な網、もしくは、網で補強された膜体である。そのような網として、テニスのネット、もしくは、麻紐のネット、もしくは、炭素繊維のネットを用いる。このシステムは、逆L字型のカーテンレールを有する。

図28も、電動カーテンの原理を用いる実施例の斜視図である。

カーテンの布は、ハリで補強された膜体で、できている。そのハリには、鉄、ステンレススチール、炭素繊維、もしくは麻紐を用いる。

このシステムは、垂直な柱、ポールをカーテンレールに使っている。

図29は、電動カーテンの原理を使用するシステムの斜視図である。カーテンは、水平方向に動く。下方カーテンレール62は、プラットホーム6の、ちょうど端、へりに設けてある。

カーテンレール62のちょうど真上に、つまり、プラットホームの天井の下側に、上方カーテンレール61が設けてある。図31も見よ。

図29における原理は、図11での原理と同じである。しかしながら、レイアウトは違っている。

図30は、図29のシステムを真上から見たもの。このシステムは、＜真上から見て＞逆L字型のカーテンレールを有する。折りたたんだカーテン54として、プラットホームの一端に、カーテンが、きれいに収納されておる。

図31は、下方カーテンレールの側面図である。レールの口は、水平方向を向いておる。

ゴミの影響を受けることが、たいへん小さい。さらに、このようなカーテンレールを用いることにより、乗客や荷物への影響を、たいへん小さくしている。

図32は、純粋なネットが用いられる時の例である。

可動部分31'が足元で上下に動く時、手元の近くの、既に張られた網の目が動くことは無い。

だから、安全である。理解を容易にすべく、図13の手段31と違って、外箱なしで、可動部分31'を描いている。

図33は、純粋なネットを用いる他の例である。ネット3''を張りめぐらすために、プラットホームの右側で、可動部分31'が動く時でさえ、プラットホームの左側の、既に張られた網の目が動くことは無い。

図33は、図32のように、もしきの的に描いてある。

図34は、リミットセンサ11と赤外線センサ38が働く時の、手段1、音声再

生装置9およびテレビカメラ39によるデータの取り扱いについての動きを描いたフローチャートである。

図35は、本発明の構成部品の構成図である。

36は、乗客79が膜体3へもたれかかる時の、手段1と手段2の典型的な情景である。

手段1は、投光器77を備えている。受光器78は、手段2の一方の側に設けてある。

図37は、投光器77と受光器78が用いられる時に、手段1、手段1'および手段2を真上から見たもの。図37の手段1は、図36のそれとは、異なる形をしている。

符号の説明。

- 1：膜体運搬手段（訳注：膜体移動手段）
- 1'：膜体支え手段
- 2：膜体内蔵手段（訳注：膜体送り出し手段）
- 3：膜体
- 3'：いくつかの、たんざくからできている膜体、たんざく状の膜体
- 3''：網でできた膜体
- 4：回転軸、巻軸
- 5：中央制御装置
- 6：プラットホーム
- 7：鉄道線路
- 8：プラットホームの端を検出するための、リミットスイッチもしくはマイクロスイッチ
- 9：音声再生装置
- 10：手段1の停止中に用いられるフック
- 11：人や荷物の検出用のリミットスイッチもしくはマイクロスイッチもしくは、タッチセンサ（接触センサ）
- 11'：同上

- 1 1" : 同上
- 1 3 : カーテン（膜体 3）の下端にある棒。この棒は、カーテンの固定に用いられる。
- 1 6 : プラットホーム上の突起。この突起は、手段 1 の固定に用いられる。
- 2 1 : 膜体 3 の固定用の手段 2 のロボットハンドまたは、ロボットアーム
- 2 2 : 巻軸 4 のトルクの向き
- 2 3 : 膜体 3 の引っ張り方向
- 2 6 : カーテン（膜体 3）の下端の棒 1 3 の固定用の、ロボットハンドもしくは、ロボットアーム
- 3 0 : 膜体 3 の固定用の棒
- 3 1 : 手段 2 と、一体化された、手段 1
- 3 1' : 同上
- 3 8 : 赤外線センサ（人感センサ）
- 3 8' : 同上
- 3 9 : テレビカメラ
- 4 1 : 張力メータ、もしくは、張力センサ、もしくは、重量メータ、もしくは、重量センサ
- 4 2 : 列車
- 4 3 : プラットホーム上の障害物、たとえば、荷物
- 5 1 : 膜体 3 の補強用のハリ
- 5 2 : 膜体 3 の補強用のネット
- 5 3 : 揺れを防ぐためのポール、柱
- 5 4 : おりたたんだカーテンもしくは、おりたたんだ膜体
- 6 1 : 上方カーテンレール
- 6 2 : 下方カーテンレール
- 6 3 : 左側のカーテンレール
- 6 4 : 右側のカーテンレール
- 7 1 : 手段 1 のモータ
- 7 2 : 車輪

- 73：手段2のモータ
- 74：すきま、空隙
- 75：電動カーテンのモータ
- 76：バッテリー
- 77：投光器
- 78：受光器
- 79：膜体3に、もたれかかる乗客
- 80：投光器77から受光器78への光

発明を実施するための最良の形態

厚いビニールシート、もしくは、テニスのネットのようなネット、炭素繊維のネットが膜体3として使用できる。

建設現場では、ビニールシートが、人の落下防止のために時々用いられる。そのようなビニールシートは、布を内蔵させたビニールでできている。そのようなシートは十分、強力である。

たとえ、子供が押しても、跳ねかえすことができる十分強力な、そして、回転軸に巻きうることでできるものであれば、何であっても用いることができる。それゆえ、例えば、麻の布、コンピュータ用の磁気テープの不良品のようなプラスチックフィルム、もしくは、車のエアバッグの材料と同じようなシートを使うこともできる。

風、もしくは、列車による風圧の影響を避けるために、網の目の大きな[”大きい”とは、5mm～5cm]ネットのようなものを、膜体3として用いることもできる。

例えば、麻の紐からできているネットを膜体3として使用できる。

同様に、図21、22のように、＜傘の梁のような＞針、もしくは、炭素繊維のネットで支えられたビニールシートやナイロンシートを用いることもできる。

手段1は、少なくとも、電気モータ71、車輪72及び電源としての内蔵バッテリーから成る。

自動搬送車もしくは物流倉庫用の自動運搬車が手段1として用いられる。ロボ

ットカーやロボットも、手段1として使用できる。

手段2は、膜体3が巻かれる回転軸4と、その軸を回すモータ73からできている。

特急や、いくつかの急行電車が止まらずに、高速で走り抜ける駅が、いくつかあります。

そのような列車はプラットフォーム上の乗客にとって、とても危険である。

本発明の目的は、そのような危険を低下せしめることである。

そのような列車の接近がATCやCTCによって察知できたとき、cpu5は手段1へ”幕を張れ”との信号を送る。

手段1は膜体3を張り始める。図1。

もし、手段1が、目標となる列車の音が登録されている音認識装置をもっておるならば、たとえ、ATCやCTCが無くとも、手段1は列車の接近を検知できる。

手段1は、マイクロスイッチ11もしくはリミットスイッチ11あるいはタッチセンサー11をもっていて、手段1が、人あるいは物に触れた時に、自動的に停止できる。図5。

前方[手段1の進行方向から見て]全面は、リミットスイッチ11である。

手段1は音声再生装置9を持つ。装置9は、スピーカーと、テープレコーダーもしくは、

「どいて下さい」というようなメッセージが登録されているICから成る。図2。

人か物が、手段1のリミットスイッチ11により検知されると、cpu5は、装置9に登録されている音声メッセージを再生する。

そのような音声システムは、銀行での自動支払いシステムとして公知である。人が、どいた後、もしくは、物が、どかされた後、マイクロスイッチ11もしくはリミットスイッチ11は、そのことを検知し、手段1は再び膜体3を運搬しはじめる。

図15は、上記の状況のフローチャートを示す。

図15で、「リミットスイッチがオン」とは、スイッチが、人が荷物を検知したことを示す。

「オン」は単なる電源オンを意味しない。同じことは、図34にも言える。

手段1と手段2は、cpu5の制御の下で、膜体3の張力を維持するために、同時に動き、同時に止まる。それゆえに、膜体3は緩まない。

手段2は、手段1の動きに応じて、膜体3を巻き放してゆく。

このようにして、膜体3はプラットフォームのまわりに垂直に張られてゆく。図1を見よ。

手段1は、張力計、＜張力メータ＞41を内蔵している。図5を見よ。

張力センサー41又は重量計41もしくは重量センサー41を使ってもよい。

手段2は、たとえば、子供が手か体で押したとしても、常に跳ね返すほどの張力を膜体3へ持たしている。とゆうのは、張力計41の張力レベルが同じ値を保つように、手段2の動作が制御されているので。通常、膜体3が張られている間、張力のレベルは20～40kgに保持されている。もちろん、張力の値は40～80kgで、あってもよい。一般に、張力が強ければ強いほど、膜体手段3は、よりよく子供を跳ね返す。そのような張力の値は、膜体3の引っ張り張力に依存している。

もし、膜体手段3が高い張力に耐えうれば、後者の例＜40～80kg＞を使えよう。そうでないなら、前者の値が、使えよう。

膜体手段3が張りめぐらされた後で、手段1は止まる。手段1の停止中、張力計が、あらかじめ定められた最高値、たとえば、40kgを越えると、それは、だれかが膜体手段3を押しているのか、もしくは、通過列車による風圧か、自然の風があることを意味している。

cpu5は、ATC又はCTCもしくは音認識装置からの通過列車についての情報を持っている。だから、cpu5は、過重な張力が通過列車による風圧によるか否かを識別できる。

風速計、又は、他の風センサを設置可能であり、さらに、cpu5にオンライン接続可能である。だから、cpu5は、それが自然の風によるか否かを同時に識

別できる。

もし、だれかが膜体を押していると判断されたならば、c p u 5 は「幕を押すな」というような音声メッセージを再生する。

手段1が動く時、手段1と手段2の動作は、c p u 5によって、図17のように制御される。

図17について、さらに詳しく説明すると、もし、「押すな」というようないくつかの音声メッセージの後、張力の高い状態が継続し、その張力が、膜体手段3が破れるような限界値に接近するならば、手段2の回転速度が上がる。

後に述べるように、そのようなケースは、c p u 5によって通報せられ、テレビカメラ39によって駅員により確認せられる。

この明細書では、30kgの張力は、30kgの重量を支えうる張力をゆう。

手段1は、人と同様の速度、たとえば、1～3m/sで動く。手段1は、ふつう2m/sで動く。

膜体手段3が破れるような過大な張力が検出された時は、c p u 5の制御のもとで、図17のように手段2によって、その張力は緩和される。だから、張力は、あらかじめ設定された適当な範囲に制御される。そのような高い張力は、手段1の動作によっても、ゆるめることができる。＜そのような限界値は、あらかじめ設定された最高値よりも、はるかに高い。＞

もし、そのような過大な張力が3秒以上続くなら、c p u 5は、手段1の速度を、たとえば、1m/sまで低下せしめるか、もしくは、停止せしめる。

マイクロスイッチ8又はリミットスイッチ8によりプラットホームの端を検知しつつ、

手段1は、プラットホームの端から、一定の距離のところを動く。図2を見よ。もし、手段1がプラットホームの端に近ずきすぎるならば、リミットスイッチ8がオフになる。

そのような状況は、手段1がプラットホームから転落する可能性を示す。

手段1の軌道は、プラットホームの端から、はなれるように修正される。図2と比較しながら、図18を見よ。（上記の「一定の距離」は、30cm～1m、そ

れは、そのプラットフォームの条件により、決まってくる。もし、超特急「ひかり」のような高速の列車が、その駅を通りすぎるならば、小さからざる風圧を考慮して、1 mが、いいだろう。

もし、速度が50 km/h 以下であるような低速度の列車が、その駅を通り過ぎるだけであるならば、30 cmでも、よからう。

もし、その駅に停車することなしに通り過ぎる列車があるならば、列車の風圧を考えて、30 cmの距離が必要であろう。) 本発明の主たる対象は、高速度で駅を通過する列車である。

自然の風の影響は、やはり考慮されるべきではあるが、もし、どの列車も、その駅に停車するならば、通過列車による風圧の影響が無いので、距離は 0 又は 1 cmでも、よからう。

プラットフォームが、図3のように長い場合には、2つ以上の手段1（複数の手段1）が、使用される。そのようなケースでは、第2、第3...の手段1は、膜体を垂直に支える役割を果たす、すなわち、手段1'。

手段1'は、張力センサ41を除いて、手段1と同等な構成を持つ。手段1'は、膜体手段3を通すための細いすきま74を有している。図16。列車を待っている乗客のじゃまにならないように、列車42の連結機のところに、膜体を垂直に支えるための手段1'は、位置する。

図19。列車の長さがLであるとき、ひとつの手段1'と他の手段1'との間隔は、Lもしくは2L, もしくは3L...になる。

列車の種類に応じて、たとえば、特急列車、急行列車、鈍行、「どこ行きの列車か」に応じて、それぞれの列車のプラットフォームでの停止位置が決まっている。

そのようなデータは、cpu5に記憶できる。それゆえに、膜体手段3を垂直に支えるための手段1'は、いずれもが、乗客にじゃまにならない位置、つまり、連結器の場所に停止できる。手段1'が、それ自身のcpu5'を持っていない時には、手段1'のモータとその他の構成部品は、手段1のcpu5によって制御される。手段1'がcpu5'を持っているときには、手段1'のすべての構

成部品は、c p u 5' により制御される。どちらでもよい。

図4のように、プラットホームが曲がっている場合には、二つ以上の手段1'（複数の手段1'）が同様に用いられる。それゆえに、プラットホームの端にそって、ちょうど十分に膜体手段3は、張りめぐらされる。

手段1は、プラットホームの端に沿って平行に膜体手段3を運搬し、プラットホームの

ひとつの端から、他の端まで動く。手段1は、その車輪72の回転数によって、その移動距離を検知できる。あるいは、手段2は、その軸4の回転数を検出できる。＜さらに、手段2は膜体手段3が完全に巻きはなされる時の、最後の回転を検出できる。＞だから、c p u 5は、手段1がプラットホームの「他の端」に着いたことを検知できる。

手段1がプラットホームの他の端に着くと、手段1に内蔵したブレーキ〔図示せず〕が働き、図5のように、手段1に内蔵したフックが、プラットホームの端に設けた突起をつかむ。

手段1は、いくつかのフックを持ち、それらのフックは、3か所以上で突起をつかむ。

かくして、手段1は完全に固定される。同時に、c p u 5の制御の下、図6のように、手段2は膜体手段を引っ張るように働く。それゆえ、膜体手段3は、ピンと堅く、張られる。

図20を見よ。同じ目的のために、図7のように、手段2に内蔵したロボットアーム21が、膜体手段3を堅く固定する。

コストダウンのため、ロボットアーム21を省くことができる。

図20について、いっそう詳しく説明すると、だれかが膜体手段3を押したり、もたれかかって、膜体手段3が破れてしまう限界値に、その張力が達して、装置9により、警告メッセージが何度か再生された後では、その張力を緩める方向にモータ73が回るように、手段2は働く。もし、張力が そのような限界値に達せぬならば、手段2は、そのままの、前のままの状態を保つ。それゆえ、膜体手段3は、押したり、もたれかかる人を はねかえすことができる。

膜体手段3の高さは約1mである。

本システムの主たる目的は、小さな子供らを守ることにある。

たとえ、「通過列車に御注意下さい」というようなアナウンスがプラットフォームにながれても、幼児は通過列車の危険を認識できない。

膜体手段3の高さは1m以上、たとえば、1.5mであっても良い、とくに、透明な膜体手段3が用いられる時には。

膜体手段3とプラットフォームの端との距離が小さい、たとえば、0～30cmの時には、安全上、乗客がプラットフォームの端を確認できるように、透明な膜体手段3が、いつでも用いられるべきである。

その駅に止まらぬ、つまり、通過列車が通りすぎたあとでは、膜体手段3は巻き戻され、プラットフォームから撤去される。

上記のシステムでは、駅に止まらず、高速で走りぬける列車からの危険を低減できる。

しかしながら、その駅に止まる、次ぎの列車が来るまで、cpu5がプラットフォームに膜体手段3を張り巡らしたままにしておくならば、次ぎの列車を待つ、小さな子供らがプラットフォームを歩きまわっている時に、たまたま、転落する危険を防ぐことができる。

上記の目的のために、膜体手段3は、下記の場合を除き、いつでも張り巡らしたままにして良い。

<ケース1>停止列車が、その駅に到着する直前に、膜体3が巻き戻される、つまり、撤去される。

<ケース2>その列車が駅を出るやいなや、もしくは、その直後で、膜体3が再びプラットフォームに張られる。

膜体3が巻き戻される時には、駅のもう一方の端から、ひとつの端へプラットフォームのふちに沿って、手段1は動く。

同時に、図8のように、手段2が膜体手段3を巻き戻す。

〔「ひとつの端」とは、手段2が常置されるところ。〕

この場合には、cpu5により、図17に示すような制御が、なされる。

膜体手段3が、緩んだり、ちぎれたりしないように、手段1と手段2の動作は、c p u 5により、制御される。

遠隔モニタリングを介しての無人駅のプラットホーム上の乗客、ことに、子供や盲人の保護に、本システムは好適である。

列車は定まった時刻表にもとずいて走る、そのような時刻表は本システムの制御に用いることができる。つまり、そのような時刻表を、c p u 5に記憶して、プログラムできる。

さらに、列車自動制御システム、もしくは、列車 集中制御システムとc p u 5を結合すると、列車の接近についての情報を、本システムは得ることができる。それゆえ、列車スケジュールが混乱した場合でも、本システムは正確にリアルタイムで動作できる。

手段1がマイクロスイッチ11もしくはリミットスイッチ11により、障害物を検知した時には、検出された、その信号が、たとえば、特定のランプの点灯、特定のブザーの音、もしくは、音声メッセージにより、駅長室へ伝達される。もし、駅が無人であれば、その信号は、列車のコントロールセンターへ伝達される。

どちらの場合でも、プラットホーム上の乗客への駅員によるフィードバックが、たとえば、プラットホームへの放送により、期待できる。

そのような場合には、状況の確認のために、テレビカメラの利用も効果的である。

現在、テレビカメラは、鉄道の駅で広く使われている。

手段1の形が、図23や図24のようであれば、障害物43を押しつけながら、手段1は進行できる。

ことに、テレビカメラを通して、障害物が人間ではないと、判断された時には、駅員はc p u 5へ指示を出し、手段1は、その障害物を押しつけることができる。

テレビカメラが目の役割を果たすように、膜体手段3は、子供や盲人への手の役割を、離れた場所にいる駅員の手の役割を果たす。

その駅に停車する列車がプラットホームに入ってくる時には、膜体手段3はす

ばやく、撤去されなければ ならない。図25では、そのありさまが、列車42の方向と共に描かれておる。

列車がプラットホームに入って来る直前に、手段1は、元の場所、つまり、手段2のそばへ、戻る。[列車が駅に到着するときには、プラットホームは、乗客で混雑しておるかもしれない。それゆえ、cpu5は少し早めに、膜体手段3を戻したほうが良い。列車42が駅を出発するときには、プラットホームはすいている。それゆえ、列車42が出るとすぐに、cpu5は膜体手段3を張りめぐらすことができる。]

cpu5は手段1の内部に設けることもできるし、手段2に内蔵させてもよい。手段1と手段2は無線LANにて結ばれている。もちろん、手段1と手段2を有線でつないでも良い。そのような場合、信号ケーブルは膜体手段3と同様に巻きあげられたり、巻き放されたりする。

図35のように、どの構成部品もcpu5につながっている。

ところで、投光器77を手段1の背面に、受光器78を手段2の一方の側に設置するならば、膜体手段3にもたれかかっておる人の直接の検出が可能となる。その目的のためには、たとえば、赤外線が使用される。もし、乗客79が膜体手段3にもたれかかっておらないならば、投光器77と受光器78との間には、何も障害物は無い。だから、投光器77からの光は受光器78により直接に検出される。もし、そうでない、乗客がもたれかかるならば、受光器78への光は遮断される。それゆえに、膜体手段3にもたれかかっておる乗客79が検出される。図36。

投光器77と受光器78から成る、そのようなセンサーシステムは、日本では公知であり、エスカレータの自動的なオン、オフに用いられている。そのようなセンサーシステムは、ことに、プラットホームが直線である場合に有効である。

プラットホームが直線であれば、そのようなセンサーシステムを手段1の軌道制御に用いることができる。もし、手段1の方向が、それるならば、投光器77からの光は、受光器78により検出されない。だから、手段1の方向制御がcpu5によりなされる。

図37のような、長いプラットホームでは、手段1'の一方の側に受光器78を、手段1'の反対側に投光器77を設置できる。

上記の実施例では、膜体運搬手段1が、用いられる。

しかしながら、乗客により、いつも混んでおるプラットホームでは、手段1の利用は、乗客のじゃまになるかもしれない。

もし、鉄道線路が直線であれば、図9のように、カーテンを自動的に上げ下げできる。

そのようなカーテン3は、図1の膜体手段3と同じ効果をもたらすことができる。

そのようなケースでは、カーテンが完全に下りた時点で、図10のように、ロボットアーム26により、カーテンの端の棒13が固定される。棒13は、ロボットアーム26が、つかむことができるように、カーテンの端に設けてある。

もし、軸4の回転数が所定の値になれば、カーテンが完全に降りたとcpu5は識別でき、「棒13をつかめ」との信号をロボットアーム26へ出すことができる。

このようにして、カーテンは揺れないように固く張られる。この場合には、棒13の下に設けたリミットスイッチ11により、図26のように障害物や人間をcpu5は検出できる。

もし、いくつかのボール、柱53をカーテンのすぐ前にくつまり、棒13とプラットホームの端の間に>設けるならば、カーテン3の昇降動作の間にさえも、棒13がゆれるのを防ぐことができる。コストダウンのために、ロボットアーム26を省いてよい。

上記のケースでは、軸4、つまり、モータ73はプラットホームの天井の下にもうけてある。透明なカーテン、たとえば、ビニールカーテンを使用して良い。

地下鉄のように風の無いところでは、これが実施しやすいだろう。さらに、このタイプの実施例はコストダウンになる。とゆうのは、「手段1」が必要無いので。

重力が「手段1」の役割を果たす。

このケースでは、プラットホームの端から0～30cmのところへ、カーテンが降りる。手段1が不要なので、プラットホームのふちのまわりの空間を有効利用できる。

いつも乗客で混んでいるプラットホームでは、ことに、どの列車も停止する駅では、プラットホームのふちから、0～1cmへカーテンを降ろしてよい。

長いプラットホームでは、二つ以上の本システム（図9のように複数のシステム）が接続される。どのカーテンもプラットホームの端、ふちに平行に保持される。

1台の列車の車体の長さをLとすると、図9のようなシステムの水平方向の長さは、L又は2xL又は3xL...となる。地下鉄では、一定のタイプの列車が走る。それゆえ、水平方向に固定長のカーテンシステムでまにあう。

少し曲がっているプラットホームでは、列車の車体がまっすぐであることを考えると、プラットホームの曲がり角は小さからう、図9のように複数のシステムを使えばよい。

もし、図27、または、図28のような電動カーテンを用いるならば、図10のようなロボットアームは不要となる。

図27、図28では、電動カーテンのモータ機構が膜体手段を動かし、ついで、固定する。

そのモータ75は、ATCかCTCにオンライン接続されたcpu5により制御される。

この電動カーテンを用いたシステムのカーテン3の動作は、図1の手段1のように制御される。

図27、図28の膜体は、炭素繊維の網、もしくは、鉄のハリにより補強される。

図27では、膜体だけでなく、炭素繊維のネットもしくは、麻紐のネット又は、たとえば、テニスネットを使うことができる。

支えとしてのポール63、64はカーテンレールでもある。

図27のシステムでは、おりたたんだ膜体が、プラットホームの天井の下に、きれいに、納まっている。

図28の例では、支えとしてのポール、柱の構造が単純ゆえ、若干のコストダウンが可能である。図27、図28のシステムでは、いつも乗客で混んでおるプラットホーム、においてさえ、使用可能である。とゆうのは、図26、図9のシステムと違い、図28、図27のシステムでは、膜体手段の揺れが無く、さらに、カーテンの上下が、プラットホームのちょうど、へりに沿ってなされうるので。とゆうのは、その電動カーテンのシステムは、カーテン3のための軌道、つまり、カーテンレール63、64を有しておるので。つまり、プラットホームの有効利用が乗客にとって可能となる。

図27、図28の例のように、人や荷物の検出のために、図26におけると同様に、リミットスイッチ11又は、マイクロスイッチ11が、膜体手段3の下端で用いられている。

図11のように、別のタイプのシステムも使用できる。図11では、カーテンレール61と62が、それぞれ、プラットホームの上方（つまり、天井の下）とプラットホームに設置されている。このケースにおいても、電動カーテンを用いることで、カーテン3をプラットホームのまわりにめぐらすことができるし、又、水平方向にたたむこともできる。

カーテン駆動モータ75が、使われる。

日本では、鉄道のプラットホーム上に、盲人のために、黄色の突起物が、プラットホームの端から50cmほどのところに設けてある。カーテンが水平に動く、上記のタイプのシステムでは、ちょうど、プラットホームの突起物に沿って、下方のカーテンレール62を設けることができる。そうであるならば、盲人の方が、違和感を感じることは、ほとんど無い。

上方カーテンレール61は、下方カーテンレールの真上、天井の下に設けられる。図29のように、下方カーテンレール62が、プラットホームのちょうどへりに設けられるならば、盲人の方は、全く違和感を感じまい。

図29では、膜体手段は、鉄の梁により補強されている。図30のように、折り

たたんだ膜体手段は、プラットホームの端にきれいに収納される。

[54は、おりたたんだ膜体手段3もしくはカーテン3である]

図31のように、レールの口が、水平方向を向くように、プラットホームのへりに沿って、カーテンレールが設けられるならば、下方カーテンレールに、ごみが詰まるのを防ぐことができる。

たとえ、プラットホームが多少曲がっていても、図11又は図29に示す、上記のタイプのシステムは、地下鉄のように、風の無い駅に向いている。

山中にある、ケーブルカーもしくはロープウエーの駅においても、このシステムは有効である。とゆうのは、乗客、ことに、盲人の方が、プラットホームから、落ちるのを防ぐことができるので。図11、図29に示すように、上記のシステムでは、リミットスイッチ11が、カーテンの端に設けてある。

だから、人や荷物が検出できる。

もし、純粋なネットをカーテンに使えば、このシステムを、強い風のある駅にて使用できる。

ところで、純粋なネットが使われるなら、次ぎのような特別の事情が考慮されねば、ならない。

図13では、純ネット3”の一方の端が、棒30で支えられた、張力メータもしくは張力センサにつながっている。

手段1は、手段2を内蔵しておる。

<以下の文では、それを「手段31」と記そう。>

張力計41は、有線もしくは無線にて、手段31の中のcpu5とつながっている。

手段31は、少なくとも二つのモータを持つ。

一台のモータ73は、ネットまたは膜体手段が巻かれるところの軸の回転に用いられる。

[便宜上、モータ2と呼ぼう。]

もうひとつのモータ71は、プラットホーム上での水平運動に用いられる、つまり、自動搬送車の役割を果たす。[これは、モータ1と呼ぼう。]

ネット3”を張りめぐらすために、手段31が動くとき、それは図17のように制御される。

図17中の手段1をモータ1で、手段2をモータ2でおきかえるならば、図17の論理がc p u 5によって用いられる。

ネット3”を張りおわった後で、手段31が止まる時、それは図20のように制御される。

もし、上記のシステムでネット状の膜体手段が用いられるならば、より安全となるう。

図1のシステムでは、膜体手段3が動くのは手段1が、それを運搬する時である。

つまり、ネット状の膜体手段が用いられる時、その網の目も、やはり動く。

それは、子供にとっては危険である。

とゆうのは、子供達が指や手、腕を膜体手段の網の目につっこんだ後で、指や手を抜こうとしても、できなくなるかもしれないので。

つまり、網の目が動いては危険である。

しかし、図13のシステムでは、網の目は動かない。

プラットホームの回りにネットが張られる方向で手段31が動く時、たとえ、こどもがネットへ手をつっこんでも、手段31は子供から離れる方向で動いておる。

ネットが巻き戻される方向に、手段31が動く時、手段31は、子供にちかずく。

しかし、手段31が子供に触れると、止まる。

なぜならば、リミットスイッチ11’もしくはタッチセンサ11’が働くので。

図32、図33は、上記のメカニズムについての図28、図29と類似した適用例である。

図32では、システムは、少なくとも二つのモータをもっている。

一台のモータ73は、ネットもしくは膜体手段3を巻くための軸の回転に用いら

れる。

〔便宜上、これをモータ2”と呼ぼう。〕

もう一台のモータ75は、カーテンルール63、64に沿って可動部分を垂直方向に動かすために用いられる、つまり、電動カーテンの機能を持つ。

〔これを、モータ1”と呼ぼう。〕

可動部分31’は、少なくとも、モータ73とネットを巻くための、その軸4を有する。

手段31’が、上下に動く時、図17のように、それは制御される。

もし、手段1をモータ1”、手段2をモータ2”と読みかえるならば、図17と図20の論理がp c u 5により使用されうる。

可動部分31’は、電動カーテンのメカニズムにより上下に動く。

同時に、その上下運動に連動して、ネット3”がモータ73により巻き放されたり、巻き戻されたりする。それゆえ、ネット3”は、図32のように垂直方向に張り巡らされる。

図33では、可動部分31’が、プラットホームのへりとそのへりの真上の天井に設置したカーテンルールに沿って、水平方向に動く。

その水平運動に連動して、ネット3”が、やはり、巻き放されたり、巻き戻されたりする。

可動部分31’は、人と荷物の検知のために、少なくとも二つのリミットスイッチ11と11”を備えておる。

人が指や細い持ち物をつっこんだりするケースを考えて、ふたつめのリミットスイッチ11”が使用される。それは、ことに、可動部分31’が戻る時に必要となる。

地下鉄もしくは風の無い所、もしくは、列車による風圧を考えなくても良いところでは、

＜つまり、どの列車も、止まる駅では＞、図27、図28、図29のような、シンプルな電動カーテンのシステムが可能であり、かつ、やすあがりとなるう。

〔図27のシステムでは、ネット、たとえば、炭素繊維のネットで補強された、

ビニールシートやナイロンシートが用いられる。]

通過列車による風圧や、強い風を考慮しなければならない駅では、膜体ではなく、純粹な網、ネットが良からう。そのような場合、図32、図33のシステムが用いられる。

安全性を考慮し、リミットスイッチもしくは、タッチセンサ11, 11'を手段31の前面とうしろがわに設けるのが良からう。

(リミットスイッチ11"を手段31の側面にも設けるのがベストである。図14)

そのような装備は、図1、図3の手段1や手段1'にも設けることもできる。

ところで、人をもっと手軽に検知するため、図14のように、手段31の最上部に赤外線センサ38と38'を設けることができる。

もちろん、手段1、手段1'にも、それを設けたほうがよい。図1、図3。

もし、人が手段31にちかずくならば、たとえ、その人がリミットスイッチ11に触れなくても、赤外線センサ38、38'により、その人は検出される。その場合、cpu5の下で、

「どいて下さい」というアナウンスが、装置9によりなされる。

もし、人が赤外線センサ38、38'により検出されるなら、cpu5の制御のもと、

当システムは、手段31の速度を落とすこともできる。

そのようなシステムは、いっそう安全であろう。

もし、赤外線センサあるいは、他の人感センサの信号が強くなれば、cpu5は、人が

手段31にちかずいておると判断できる。

このようにして、cpu5は、手段31の速度を落とすことができる。

上記の機能はcpu5にプログラム可能である。

テレビカメラ39を手段31の上に設けることができる。遠隔地の駅員は、手段31のまわりの風景を把握できる。

もし、手段31の最上部に回転台と、その回転用のモータが設置され、その上に

テレビカメラをおくなら、このテレビカメラ39は回転可能となる。

人と荷物が、特に、手段31の運動方向に検出される時、駅長室もしくは列車集中制御システムのセンタへ、テレビカメラが捉えた風景を転送できる。

c p u 5の制御の下、赤外線センサ38、38'とテレビカメラ39をオンライン接続することにより、このことが可能となる。

図34を見よ。

図17、図20において、張力の値が0へちかずくならば、システムになにか故障が生じたことをしめす。たとえば、膜体手段3の破損、張力メータ41の故障、当システムの関連各部を結ぶ信号線の断線。

そのような場合、その状況が、駅員の部屋、もしくは、CTCのセンタへ通報される。

もし、張力メータ41により、膜体手段3が破れるような限界値<そのような限界値は「あらかじめ設定した最高値」より大きい>にちかずくならば、その状況も駅員室へ通報される。

図17では、膜体手段3の張力の制御は、もっぱら手段2により、なされる。

つまり、c p u 5は、主として、手段2の中のモータ73の動きを制御する。とゆうのは、プラットホームの終端に、なるべく速く到着するように、手段1の動きは、そのまま継続されるべきだから。

しかしながら、図34のように、手段1の動作が乗客に関連する時には、c p u 5により手段1は制御される。

図35は、本発明の構成を示す。

図35について詳述すれば、ロボットアーム、ロボットハンドが用いられる時には、そのようなロボット装置もc p u 5に接続される。

産業上の利用可能性

高速度で駅を走り抜ける列車から、プラットホーム上の乗客を隔離する膜体3を、本発明は、プラットホームに張りめぐらすことができる。だから、本発明は、乗客を安全にする。

【図1】

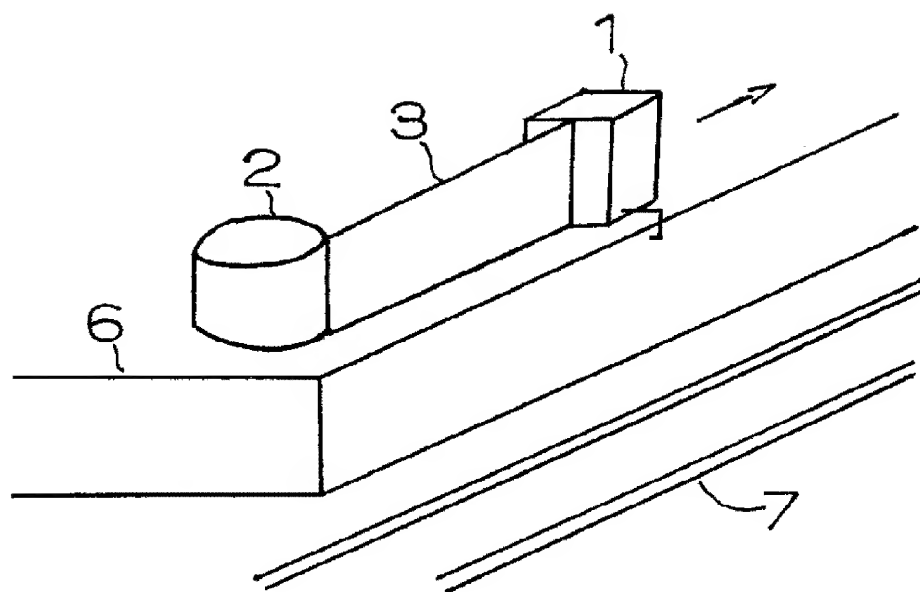


Fig.1

【図2】

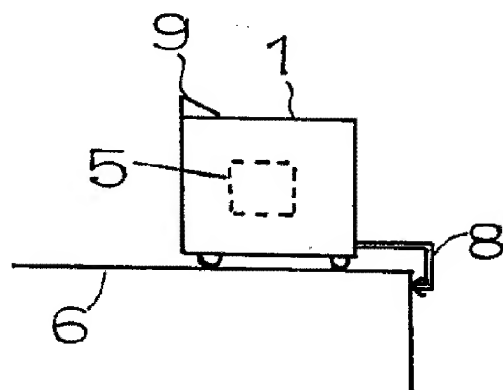


Fig.2

【図3】

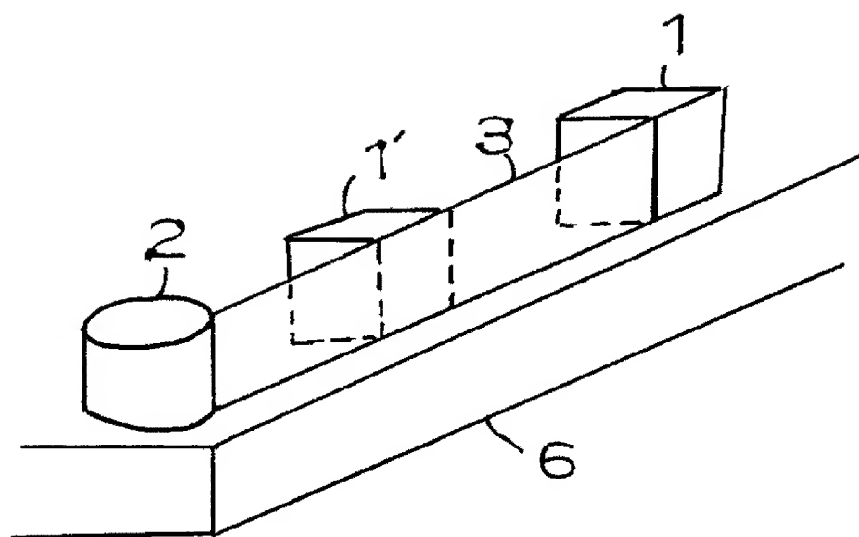


Fig.3

【図4】

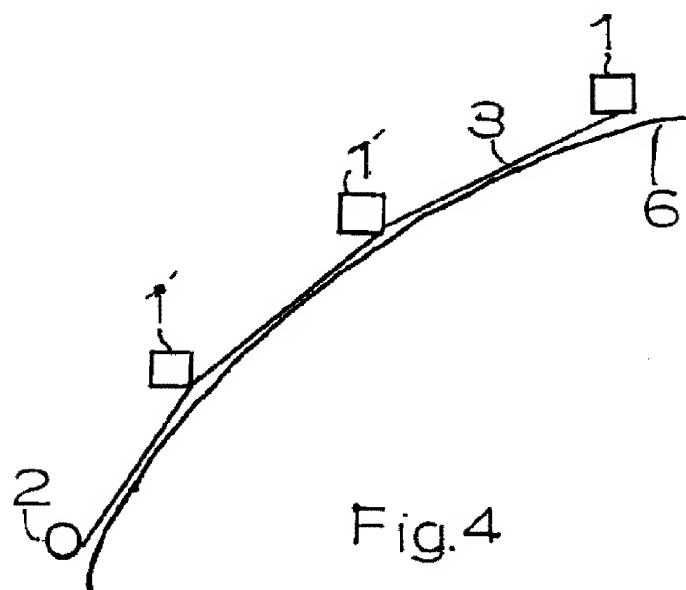


Fig.4

【図5】

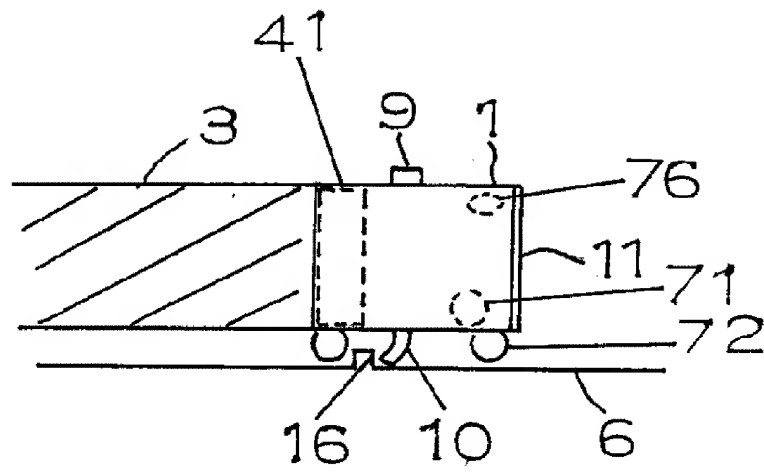


Fig.5

【図6】

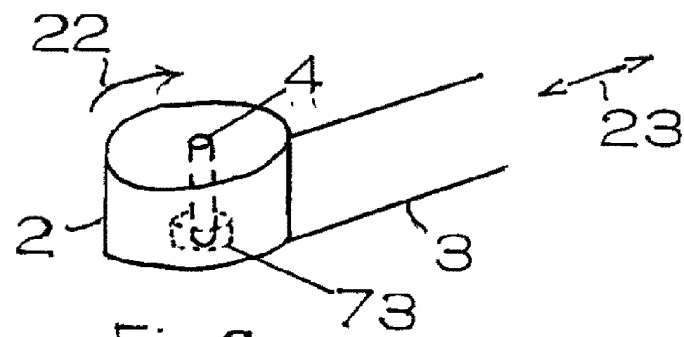


Fig.6

【図7】

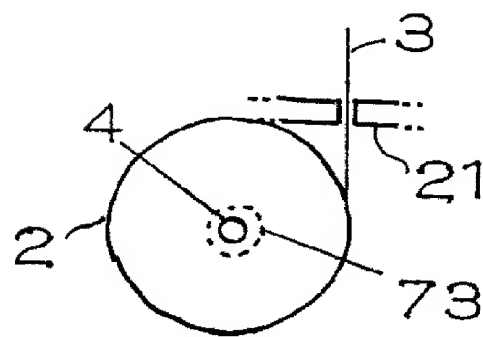


Fig.7

【図8】

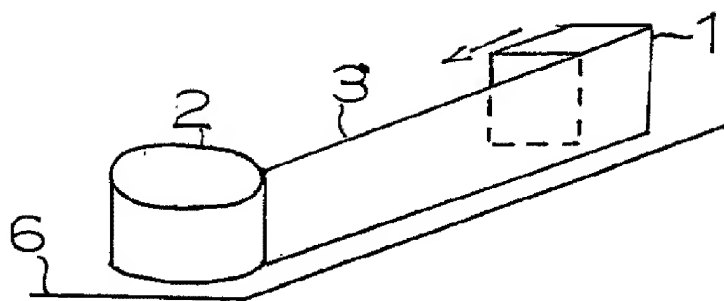


Fig. 8

【図9】

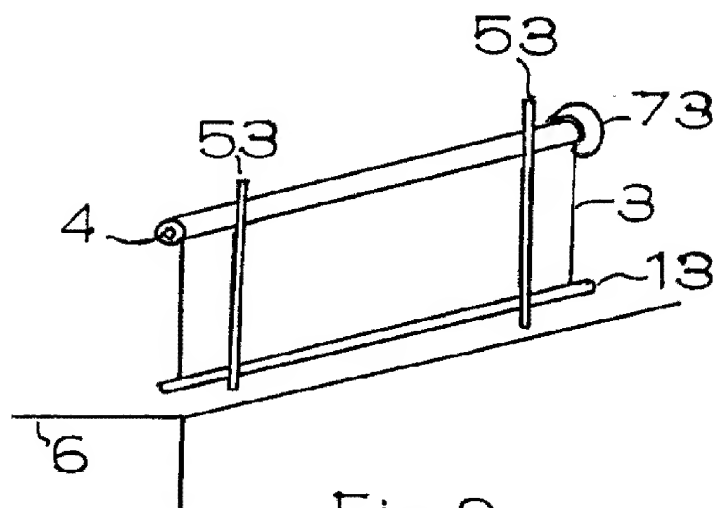


Fig. 9

Fig.10

Fig.11

【図12】

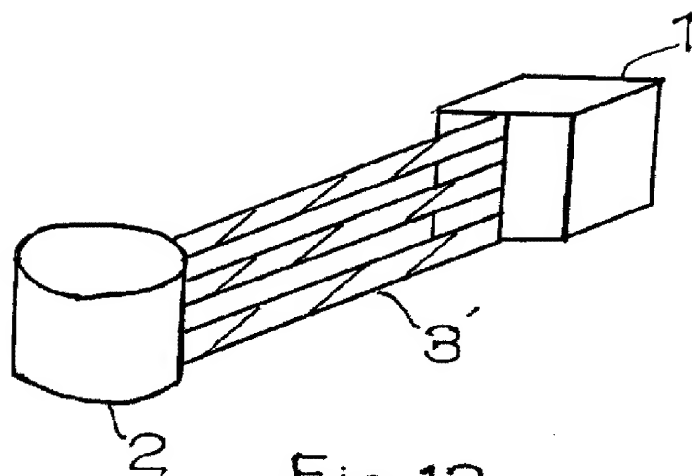


Fig.12

【図13】

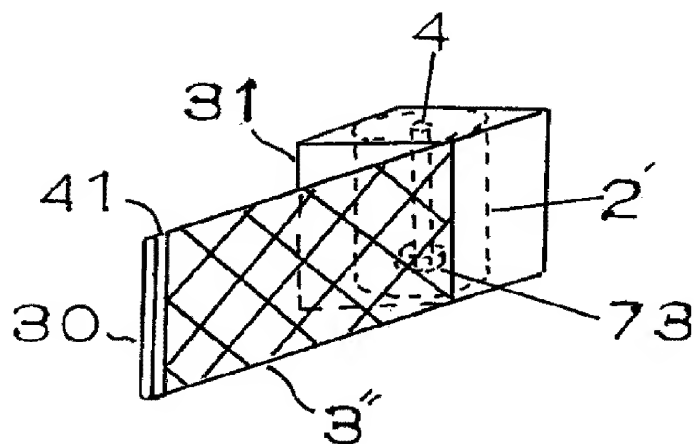


Fig.13

【図14】

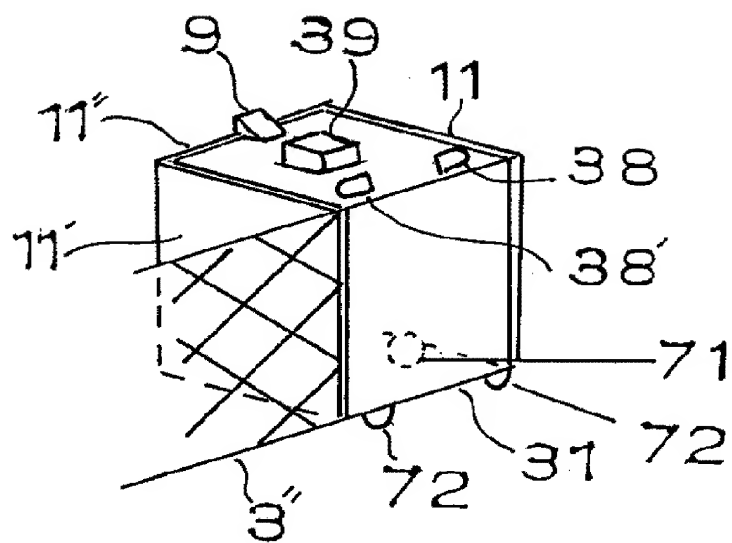


Fig.14

【図15】

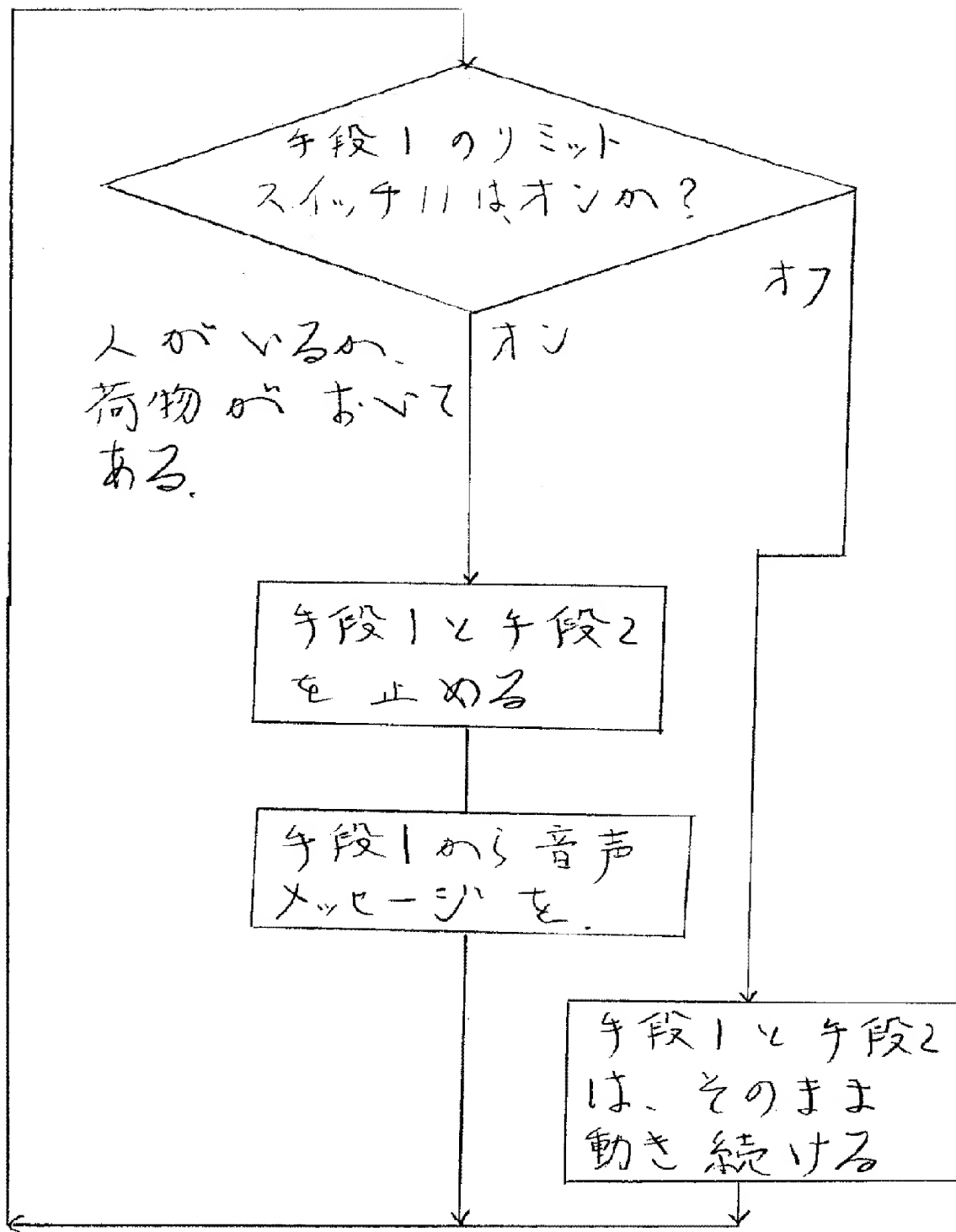


図 15

【図16】

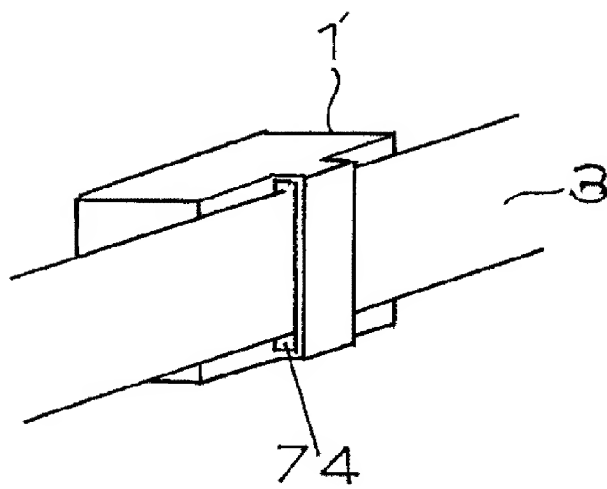


Fig.16

【図17】

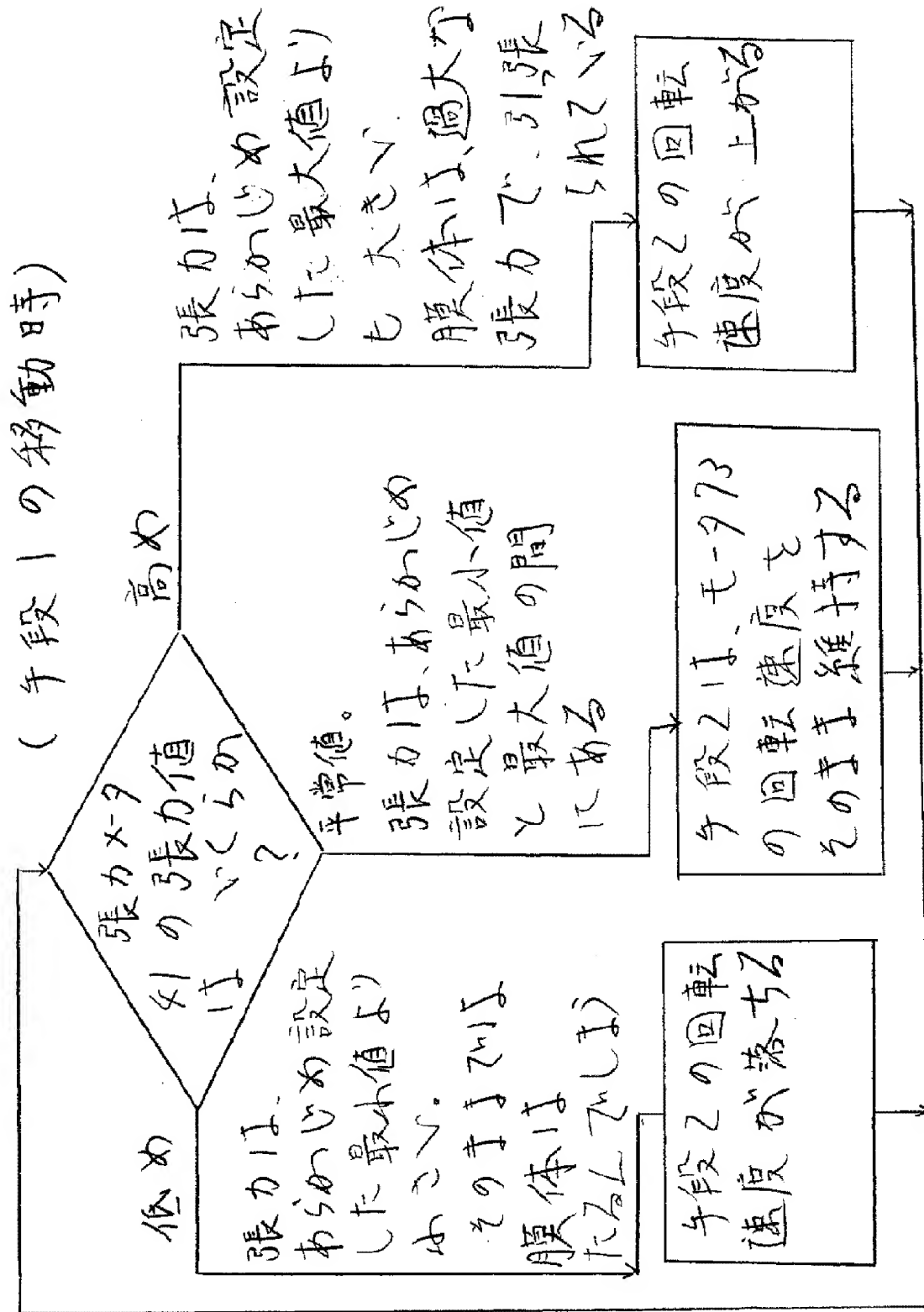


図17

【図18】

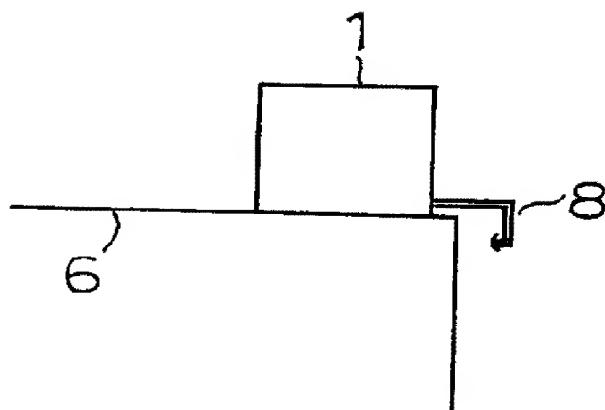


Fig.18

【図19】

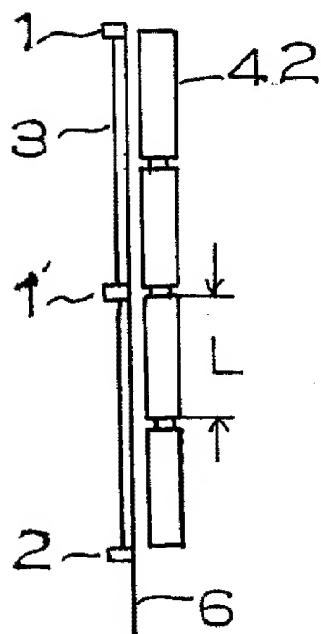
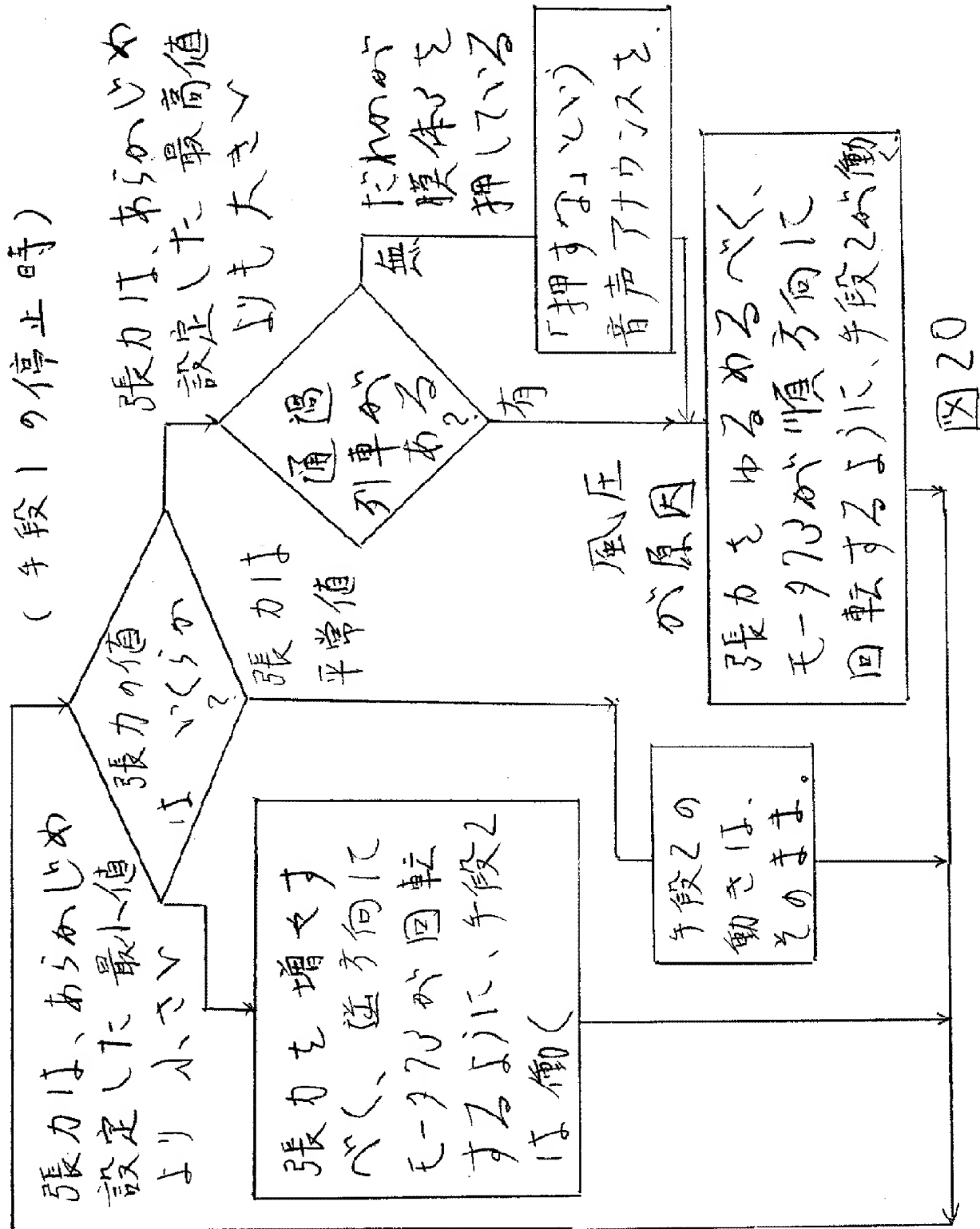


Fig.19

【図20】



【図21】

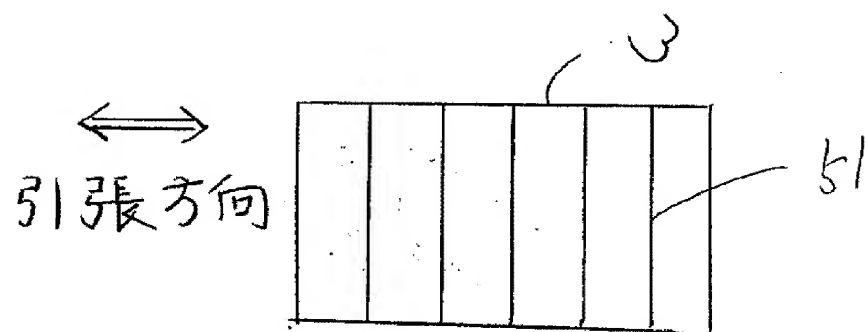


図21

【図22】

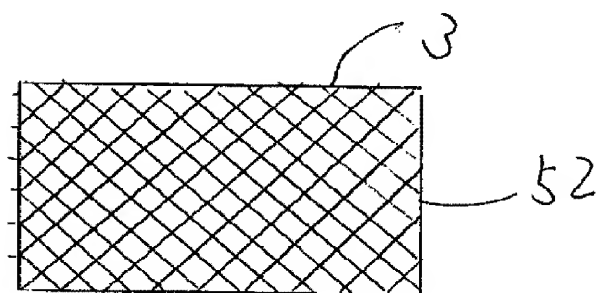


図22

【図23】

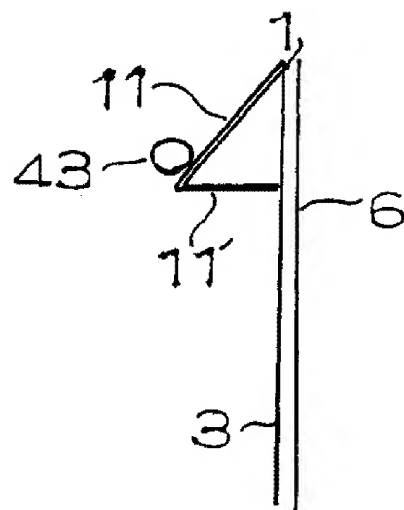


Fig. 23

【図24】

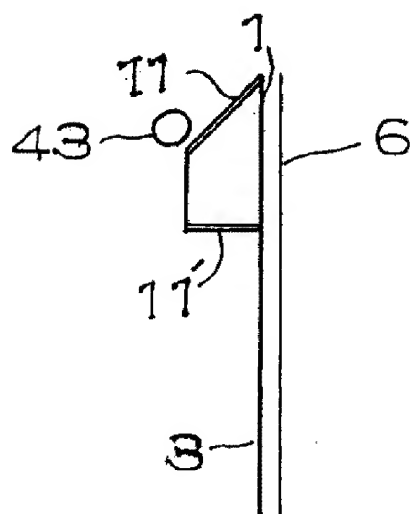


Fig. 24

【図25】

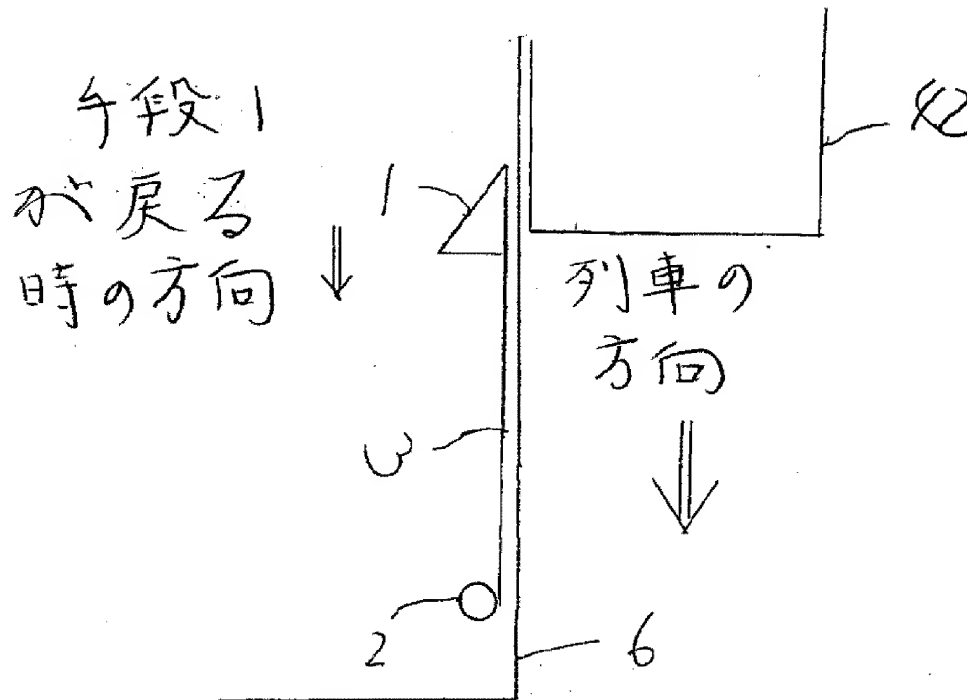


図25

【図26】

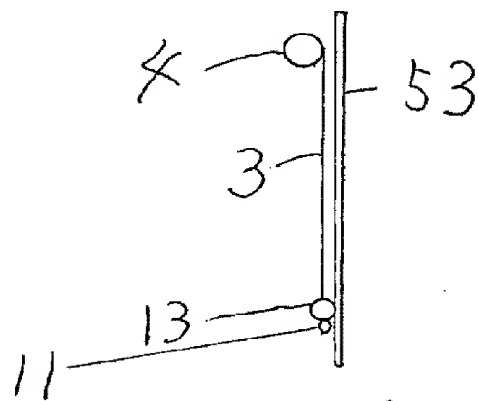
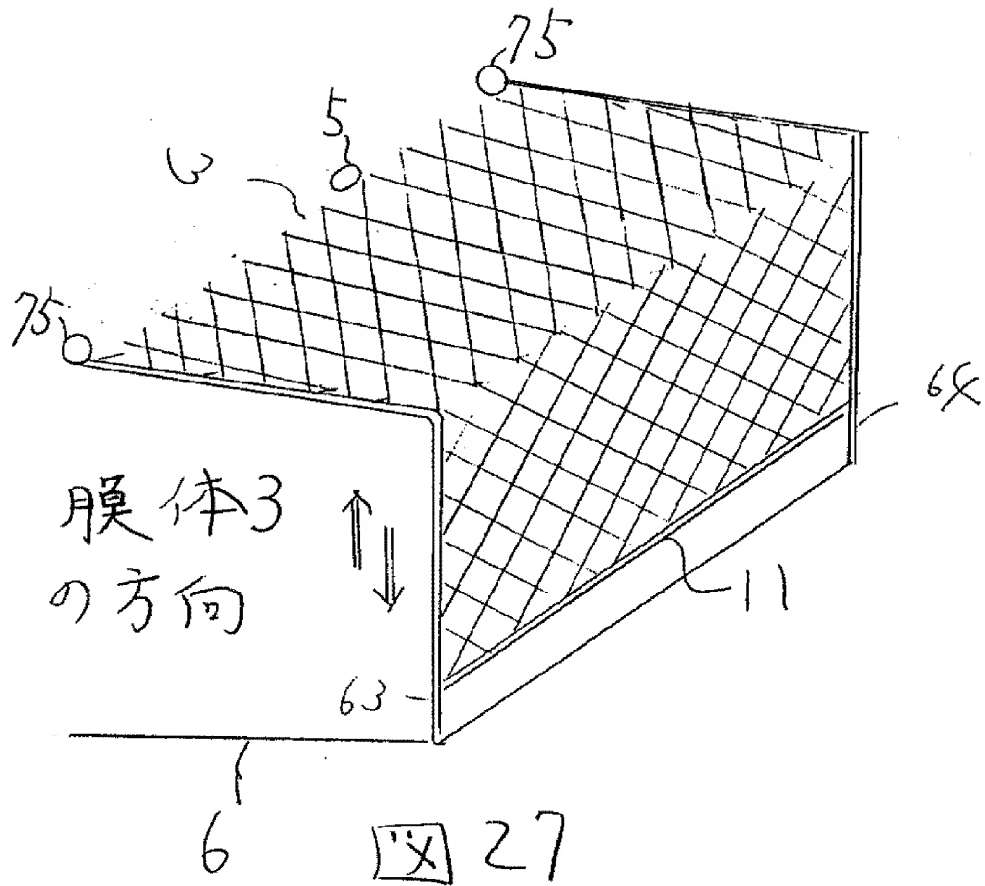
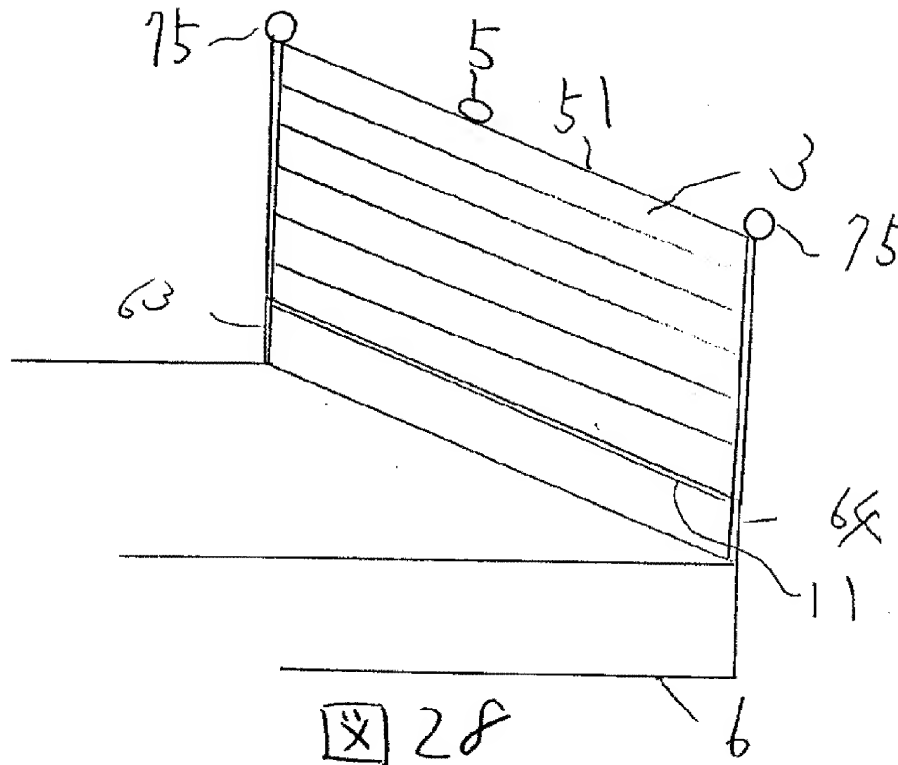


図26

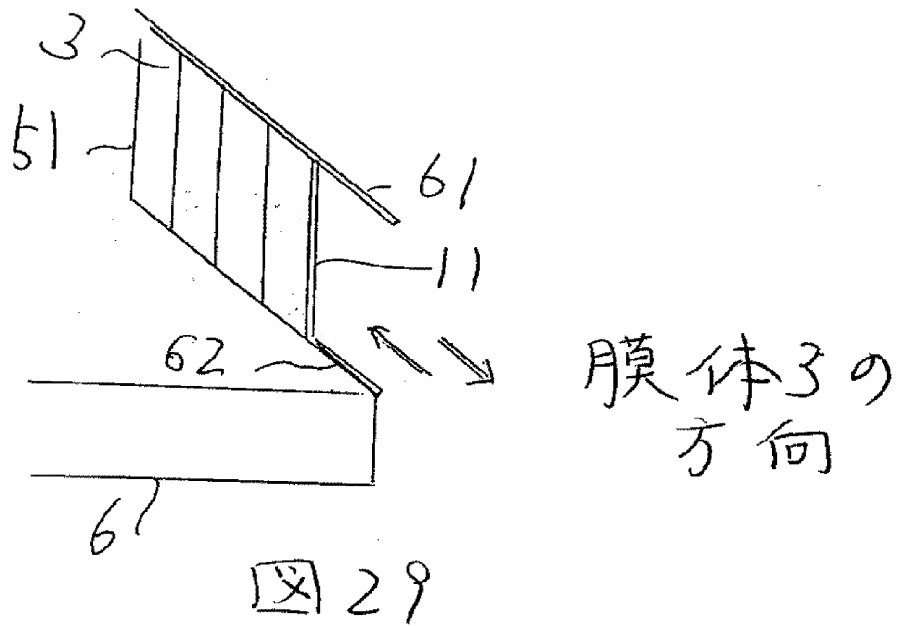
【図27】



【図28】



【図29】



【図30】

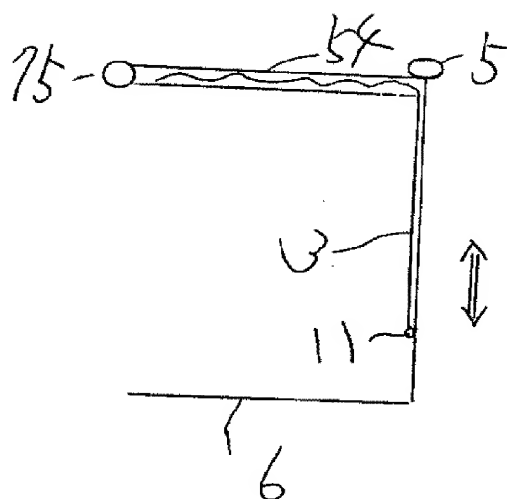


図30

【図31】

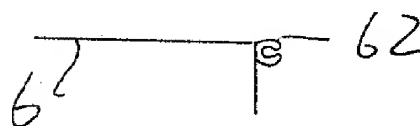


図31

【図32】

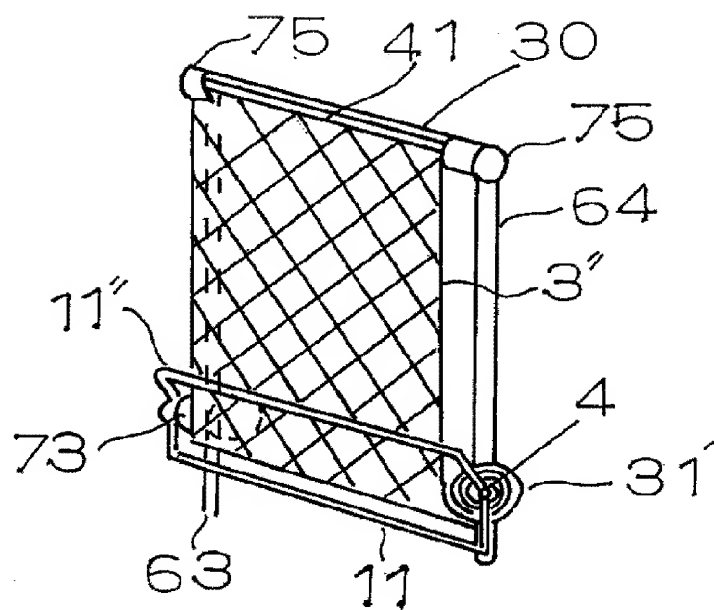


Fig. 32

【図33】

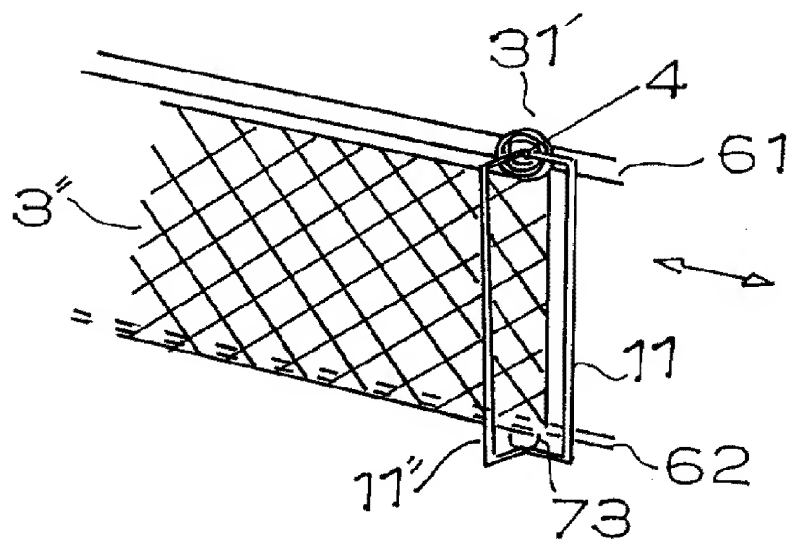


Fig. 33

【図34】

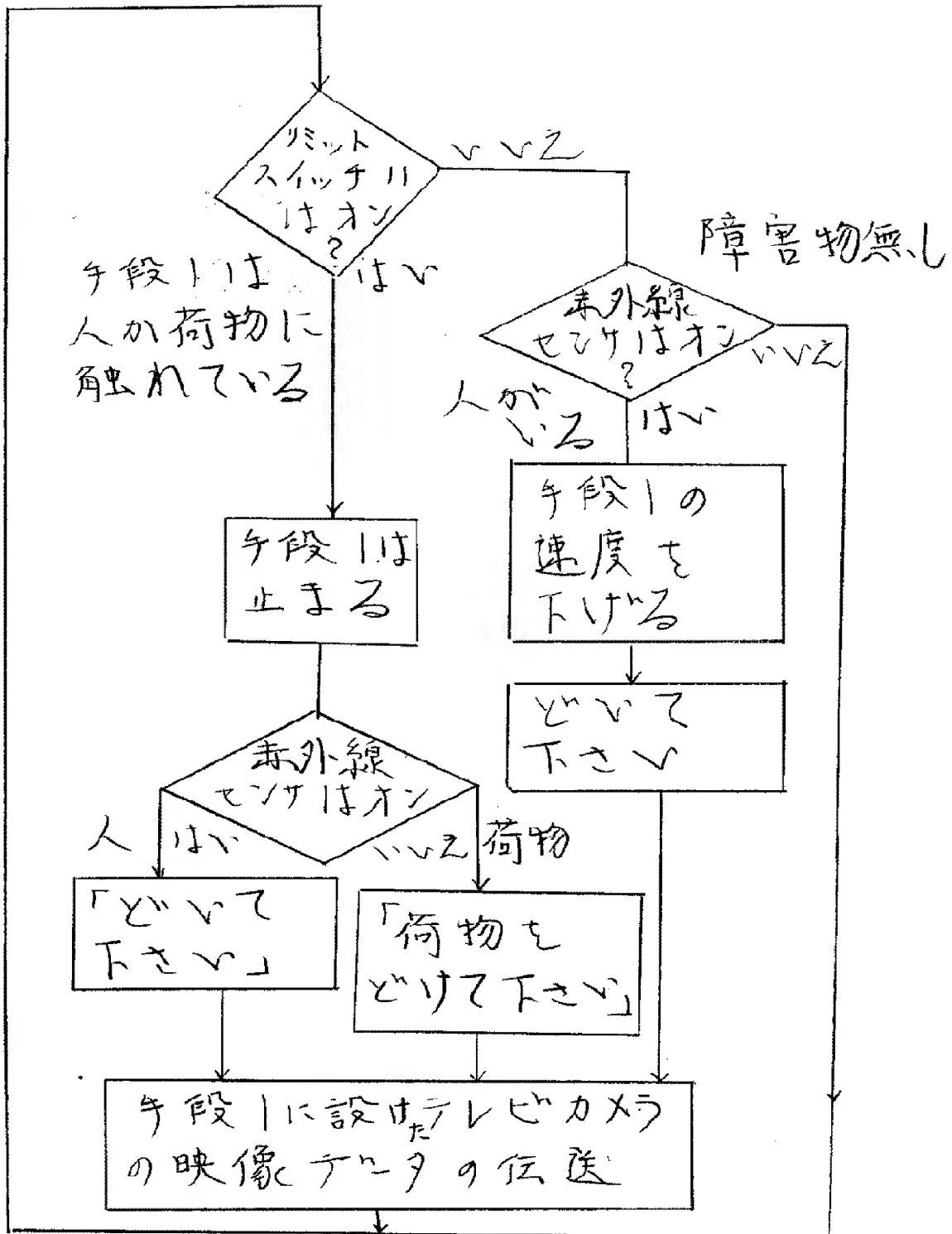
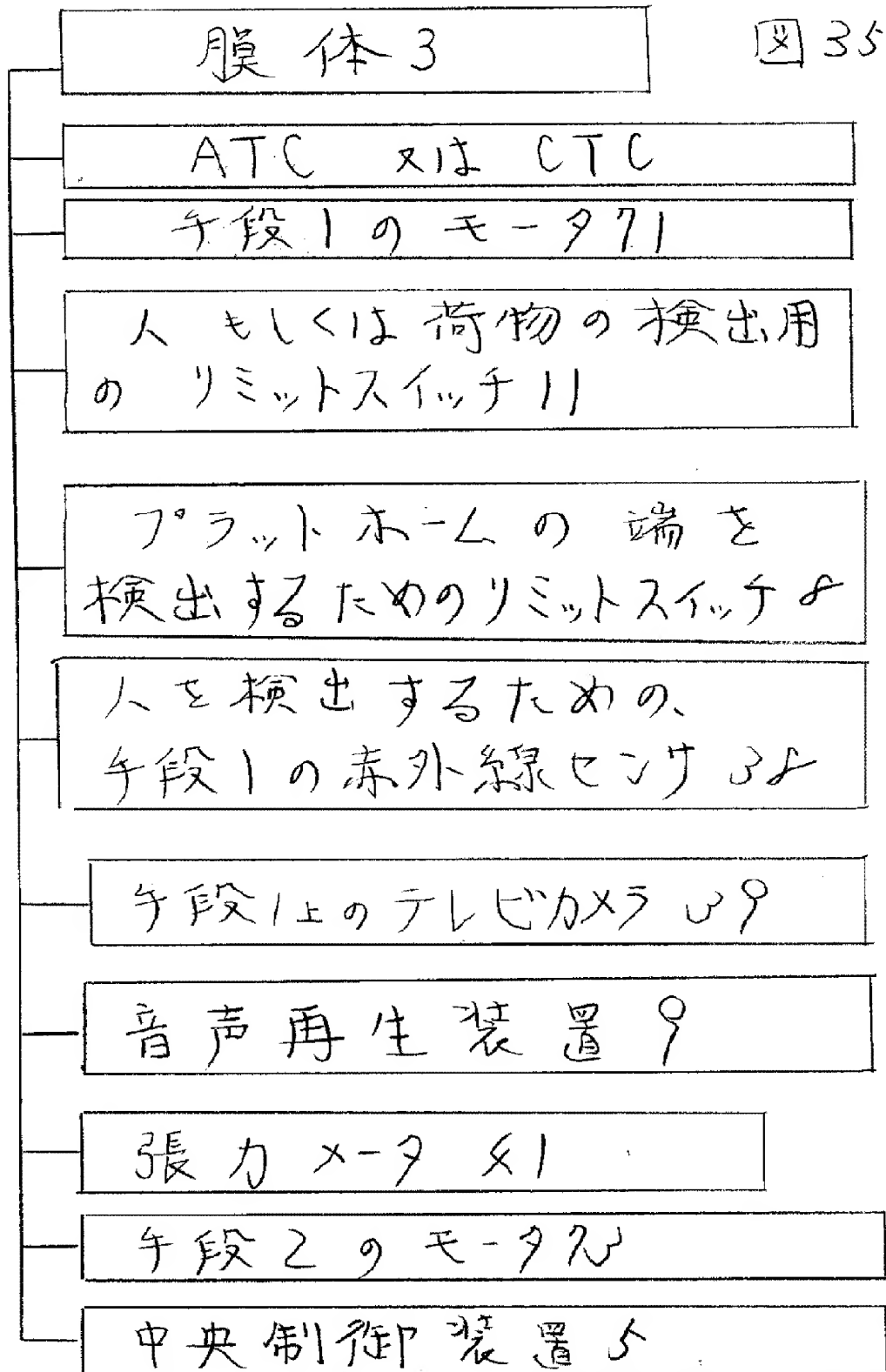
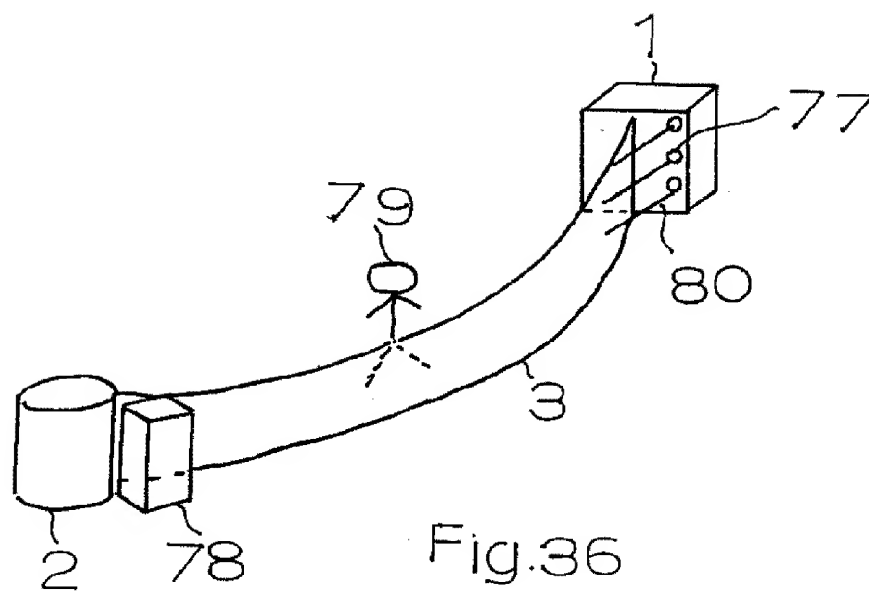


図34

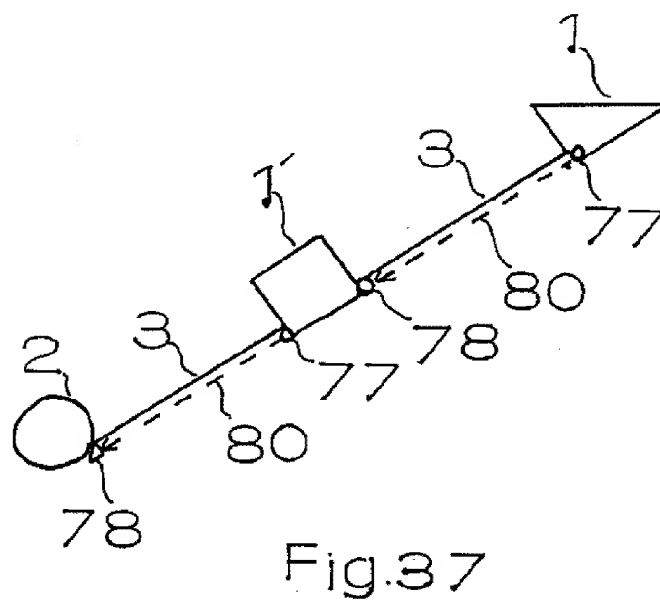
【図35】



【図36】



【図37】



【手続補正書】特許法第184条の4第4項

【提出日】1996年12月12日(1996.12.12)

【補正内容】

1。膜体3と、膜体運搬手段1<手段1>と、膜体内蔵手段2<手段2>、及び、中央制御装置5<c p u 5>から成ることを特徴とする、プラットホーム上の乗客のための安全装置。ここに、手段1は、モータ71と車輪72を持ち、手段2は、モータ73をもち、そのモータ73の回転軸に前記の膜体3は、巻かれる。又、c p u 5は、モータ71とモータ73に、オンライン接続され、手段1の動きと同期して、手段2が回転するように、オン、オフの信号を、c p u 5が、両モータへ与えることを特徴とする。

2。請求項1にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。手段1はリミットスイッチ8を備え、そのリミットスイッチ8の信号は、c p u 5に伝達され、それによって、プラットホームから、手段1が落ちこまないように、手段1の軌道がc p u 5により制御され、又、この手段1により、プラットホームに膜体3が張りめぐらされるもの。

3。請求項1にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。手段1は、張力メータ41を備え、その張力メータ41は、膜体3の一端に、つながっている。又、c p u 5は、この張力メータ41にも、オンライン接続され、手段1と手段2の動作を制御する。

4。請求項3にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。張力メータで検出される張力が、20～40kgもしくは40～80kgを保つように、手段1と手段2の動作がc p u 5により制御される。

5。請求項3にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。手段1は、リミットスイッチ8を備え、そのリミットスイッチ8の信号は、c p u 5に伝達され、それによって、プラットホームから、手段1が落ちこまないように、手段1の軌道がc p u 5により制御され、又、この手段1により、プラットホームに膜体3が張りめぐらされるもの。

6。請求項4にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下

の特徴を有するもの。手段1は、リミットスイッチ8を備え、そのリミットスイッチ8の信号は、c p u 5に伝達され、それによって、プラットホームから、手段1が落ちこまないように、手段1の軌道がc p u 5により制御され、又、この手段1により、プラットホームに膜体3が張りめぐらされるもの。

7。請求項5にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。手段1は、無人の自動搬送車、もしくは、自動化された物流システムでの無人車。

8。請求項7にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。列車の時刻表データが、c p u 5にプログラムされているもの。

9。請求項7にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。c p u 5が、自動列車制御システム<A T C>もしくは、列車集中制御システム<C T C>にオンラインで接続されているもの。

10。請求項9にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。列車の時刻表データがc p u 5にプログラムされているもの。

11。請求項7にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。手段1は、リミットスイッチ11を備えた棒13であり、膜体3の張力は、この棒13の重さにより与えられる。又、膜体3は、柱53に沿って、モータ73の回転により、上下に動く。

12。プラットホームの乗客のための安全装置であり、プラットホームに垂直に固定された棒30と、一端が、この棒30につながる膜体3と、中央制御装置5<c p u 5>と、膜体運搬手段31<手段31>から成ることを、特徴とするもの。ここに、手段31はモータ71と、車輪72と、モータ73及び、モータ73の軸4からなり、このモータ73の回転により、膜体3は、軸4に巻かれる。モータ71は、プラットホーム上での水平方向の動作に用いられる。c p u 5は、モータ71とモータ73にオンライン接続され、それによって、手段31は、膜体3をプラットホームに垂直に張りめぐらしながら、進行する。

13。プラットホームの乗客のための安全装置であり、膜体3と、カーテン駆動モータ75と、中央制御装置5<c p u 5>から成り、以下の特徴を有するもの。c p u 5は、自動列車制御システム<A T C>もしくは、列車集中制御システム<C T C>にオンライン接続され、このA T CもしくはC T Cの信号に応じて、カーテン駆動モータ75へ、「膜体3を開けよ」あるいは「膜体3を閉めよ」という信号をc p u 5が出すもの。

14。請求項13にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。プラットホーム上に設けた下方カーテンレール62と、プラットホームの天井の下に設けた上方カーテンレール61に沿って支えられながら、膜体3が水平に動くもの。

15。請求項13にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であって、以下の特徴を有するもの。プラットホームに垂直に固定された、左側カーテンレール63と右側カーテンレール64に沿って支えられながら、膜体3が上下に動くもの。

16。請求項15にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。膜体3の一端は、軸4に巻かれるようになっており、その軸4はモータ73により回転する。この軸4は、膜体3を巻きながら、あるいは、巻き放しながら、上下に動く。又、c p u 5の制御により、カーテン駆動モータ75の動きと、このモータ73の回転は、協調している。

17。請求項14にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。膜体3の一端は、軸4に巻かれるようになっており、この軸4はモータ73により回転する。この軸4は、膜体3を巻きながら、あるいは、巻き放しながら、水平方向に動く。又、c p u 5の制御により、カーテン駆動モータ75の動きと、このモータ73の回転は、協調している。

18。請求項13にもとづく、プラットホームの乗客のための安全装置であり、以下の特徴を有するもの。列車の時刻表データが、c p u 5にプログラムされている。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/JP 96/02306

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B61B1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B61B B61L B61K E01F E06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,U,92 11 206 (SIEMENS AG) 29 October 1992 see page 3, line 30 - page 5, line 18; figures 1-3	1,6,8
A	GB,A,748 067 (ALWEG - FORSCHUNG GMBH) 18 April 1956 see page 2, line 126 - page 3, line 33; figures 9-12	1,6,8
A	US,A,1 486 453 (J. RABB) 11 March 1924 see the whole document	1,6,8

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 November 1996

Date of mailing of the international search report

26. 11. 96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2230 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Chlosta, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 96/02306

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U-9211206	29-10-92	NONE	
GB-A-748067		DE-C- 936145 FR-A- 1112175	09-03-56
US-A-1486453	11-03-24	NONE	